

Beitrag

zur

Lehre von der Placenta prævia.



Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

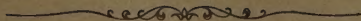
vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät

der Universität Basel

von

A. Bangerter, Arzt.



BASEL.

Schweighauserische Buchdruckerei.

1900.

Beitrag
zur
Lehre von der Placenta prævia.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät

der Universität Basel

von

A. Bangerter, Arzt.

BASEL.
Schweighauserische Buchdruckerei.
1900.

Beitrag zur Lehre von der Placenta prævia.

Lange Zeit hatte die Lehre allgemeine Geltung, dass das befruchtete menschliche Ei sich an jeder beliebigen Stelle der Gebärmutter Schleimhaut niederlassen könne.

Die normal sitzende Placenta entstand demnach, wenn sich das Ei hoch oben auf der vordern oder hintern Uteruswand niederliess, die tief sitzende Placenta oder *marginalis*, wenn die Haftfläche bis in jenen Teil des untern Gebärmutterabschnittes zu liegen kam, welcher bei der Geburt radiär gedehnt werden muss, um das Kind durchtreten zu lassen. Die *Placenta prævia centralis* oder *totalis* und die *prævia lateralis* endlich dachte man sich entstanden aus einer tiefsitzenden Placenta, ohne freilich den Vorgang der Überwucherung des innern Muttermundes durch Placentargewebe genügend zu erklären; oder man nahm an, dass das Ei sich primär auf die Lichtung des innern Muttermundes legen könne und dann seine Zotten in die Schleimhaut um diesen einsenke.

Ob aber die *Placenta prævia* nur entstehen könne bei primärer tiefer Insertion, oder ob vielleicht bei hoher Insertion des Eies die Haftfläche sich bis oder sogar über den innern Muttermund hinüber ausdehnen könne, wie andererseits bei tiefer Insertion die Placenta so weit nach oben wachsen könne, als man dies gewöhnlich bei *Placenta prævia* beobachtet, wie überhaupt die ursprünglich im Verhältnis zur Innenfläche des Uterus doch sehr kleine Haftstelle sich vergrößere, darüber war man nicht

im Klaren. Eine Erklärung war um so schwieriger, als die Ansicht fest stand, dass das Ei sich auf der Oberfläche der Schleimhaut niederlasse und in sehr kurzer Zeit, in 24—48 Stunden, von einer zirkulären Schleimhautfalte, der Reflexa, umwuchert und eingeschlossen werde. Nach vollendeter Umwachsung durch die Reflexa sollte eine weitere Ausdehnung der Haftfläche nicht mehr stattfinden können. Störungen der Reflexabildung waren folglich die Bedingung einer grossen Ausdehnung.

Im Jahre 1888 brachte *Hofmeier* auf der Versammlung deutscher Gynäkologen zu Halle eine neue Theorie über die Entwicklung der Placenta prævia, die er in einer Monographie vom Jahre 1890 („Die menschliche Placenta. Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie derselben“) ausführlich begründete. *Hofmeier* stützte seine neue Lehre auf den Befund, welchen er an einem im 4.—5. Monate schwangern Uterus erhoben hatte. Das Präparat stammte von einer sonst gesunden Frau, die durch Sturz aus dem Fenster ums Leben gekommen war. Bei Eröffnung der Uterushöhle zeigte es sich, dass ein Teil der Placenta, welcher sich über den innern Muttermund hinweglegte, nicht mit der Uteruswand verwachsen war. *Hofmeier* glaubte anfangs, der Lappen sei durch mechanische Einwirkung beim Sturze von seiner Haftfläche abgerissen worden. Eine genaue makroskopische und mikroskopische Untersuchung bewies jedoch, dass der dem gelösten Lappen entsprechende untere Uterusabschnitt von glatter Decidua und durchaus nicht von Decidua serotina bedeckt war. Andererseits konnte man an der äussern Seite des freien Placentarlappens einen glatten, abnorm dicken Decidua-Überzug nachweisen. Damit war bewiesen, dass er sich nicht ursprünglich auf

der Uterusschleimhaut entwickelt haben konnte. Wörtlich fährt dann *Hofmeier* fort: „Es bleibt keine andere Erklärung übrig, als dass wir es hier mit einer ziemlich ausgedehnten Placentarbildung auf der ursprünglichen Decidua reflexa zu thun haben und zwar zu einer Zeit, wo die Reflexa noch keine weitere Verwachsung, beziehungsweise Verschmelzung mit der Vera eingegangen ist.“

Zur Erklärung der Entstehung einer Reflexa-placenta überhaupt (nicht allein der Reflexa-placenta prævia) erwähnt *Hofmeier* dann zunächst, dass die Differenzierung in Chorion læve und frondosum im 2.—3. Schwangerschaftsmonate stattfindet, und dass sie stattfindet, weil infolge der Dehnung der Decidua reflexa durch das wachsende Ei die Ernährungsbedingungen in dieser ungünstig würden. „Nichts würde nun der Ansicht im Wege stehen, dass auch einmal die Zotten des Chorion læve persistieren und auswachsen auf einer gut ernährten Reflexa und dass so eine Reflexa-placenta entstehe.“ Auch ist *Hofmeier* geneigt anzunehmen, dass „die Bildung eines erheblichen Teiles der Placenta auf der Decidua reflexa ein vielleicht nicht so ganz seltenes Vorkommnis sei“.

Speziell im vorliegenden Falle nimmt er ferner noch an, dass in kurzer Zeit die Reflexa mit der Vera verschmolzen und eine typische Placenta prævia zu Stande gekommen wäre und sagt dann: „die oben gegebene Darstellung gibt die einzige Möglichkeit, die Entstehung der Placenta prævia in der Mehrzahl der Fälle zu erklären.“ Der Sinn seiner Ausführungen ist also, dass

1) nicht selten eine Placenta sich auf der Decidua reflexa entwickle,

2) diese Reflexa-placenta mit der Vera verschmelze und zur ächten Placenta werde,

3) die Placenta praevia in der Mehrzahl der Fälle nur durch Annahme der Bildung einer Reflexa-placenta erklärt werde.

Hofmeier geht auf die bisher für die Entstehung der Placenta praevia gegebenen Erklärungen näher ein.

Zunächst führt er aus, dass es vom anatomischen Standpunkte aus unrichtig sei, die tiefsitzende Placenta und die Placenta praevia als gleichwertig zu betrachten. „Der tiefe Sitz habe weiter nichts Merkwürdiges an sich, als dass sich das Ovulum eben ausnahmsweise an einem tiefern Abschnitte des Uterus entwickelt habe. Etwas ganz anderes sei es aber, wenn ein Lappen der Placenta wirklich den innern Muttermund überdecke.“ *Hofmeier* trennt also die marginalis oder tiefsitzende Placenta von der Placenta praevia (centralis und lateralis). Die Möglichkeit der tiefen Einnistung des Eies gibt er ohne Weiteres zu, ohne allerdings die tiefe Einnistung als notwendige Bedingung der Entstehung einer Placenta praevia reflexa ausdrücklich zu nennen.

Gegen die ältere Hypothese zur Erklärung der Placenta praevia, dass nämlich „die Placenta über ihre ursprüngliche Entwicklungsstelle hinaus und über den innern Muttermund hinüber wuchern könne“, bringt *Hofmeier* Folgendes vor:

Da schon die jüngsten menschlichen Ovula von einer Reflexa eingeschlossen sind, so wäre ein Wuchern der Chorionzotten über die ursprüngliche Haftstelle hinaus nur möglich, indem sie über die Grenzlinie zwischen Serotina und Reflexa weg in die Vera wüchsen, oder indem an dieser selben Grenzlinie eine Trennung der Vera sich ausbildete, durch welche ihr oberer Teil abgehoben und zur Reflexa mitverwendet würde, während

an dem untern sich die wuchernden Chorionzotten ansetzten. Der erste Vorgang komme unter normalen Verhältnissen nicht vor. Dass aber eine Vergrößerung der ursprünglichen Haftfläche in die Vera hinein, unter Spaltung dieser, stattfindet, sucht *Hofmeier* im zweiten Beitrage der Monographie zu beweisen. Er gibt aber diese Möglichkeit der Vergrößerung nur für die ersten Monate der Schwangerschaft zu, so lange das Ei die Oberfläche der Schleimhaut nicht zu sehr überragt. Dass überhaupt die Haftfläche sich ausdehne durch peripheres Wachstum unterliegt für ihn keinem Zweifel, da sie anfangs nur $\frac{1}{15} - \frac{1}{10}$, im dritten Monate aber schon $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ der ganzen Uterusinnenfläche ausmache.

Durch diese Hypothese wäre nun wohl die Vergrößerung der Haftstelle, eine Ausdehnung derselben bis zum innern Muttermunde erklärt. Aber damit der Muttermund selbst überdeckt würde, also aus der tiefsitzenden Placenta eine Placenta prævia lateralis oder centralis entstände, müsste entweder der Zusammenhang der Schleimhaut am innern Muttermunde durchbrochen werden, oder es müsste sich zunächst eine Schicht Decidua darüber hinweglegen, um den Chorionzotten das Hinüberwachsen zu ermöglichen. Da dies nicht vorkommt, so ist ein nachträgliches Hinüberwuchern der Zotten von ihrer ursprünglichen Haftstelle aus über den innern Muttermund nicht möglich, die Prævia also nicht erklärbar.

Wahrscheinlicher wäre nach *Hofmeier* die zweite Hypothese, „dass das Ovulum sich primär auf die Lichtung des innern Muttermundes niederlasse und seine Zotten in die Schleimhaut rings um denselben einsenke“. Der Vorgang würde dadurch ermöglicht, dass das Os int. durch Anschwellung der Schleimhaut verschlossen worden

wäre. Dagegen spreche aber Folgendes: „Ist der Muttermund nicht verschlossen, so wird das Ei sehr wahrscheinlich infolge seiner Kleinheit (0,24 mm) einfach in die Cervix und nach aussen schlüpfen oder, wenn es sich auch direkt am innern Muttermunde einnistet, aber nur auf einer Seite, so wird es zu rasch von Reflexa umwuchert, als dass die Zotten Zeit fänden, den gegenüberliegenden Rand des Os int. zu erreichen.“

Somit kann die zweite Hypothese nur auf eine kleine Anzahl von Fällen Anwendung finden, die erste erklärte die Placenta prævia überhaupt nicht. Bei primärer tiefer Einnistung bleibt überdies die meist bei Prævia beobachtete grosse Ausdehnung der Placenta nach oben unerklärlich.

Wegen der Unzulänglichkeit der frühern Erklärungsversuche kommt *Hofmeier* zu dem Schlusse, dass seine Erklärung für die Mehrzahl der Fälle einzig Geltung habe. Als Stütze derselben bringt er Folgendes vor: Die Placenta succenturiata und die Placenta membranacea, welche oft zugleich mit Placenta prævia vorkommen, lassen sich, die erste leicht, die zweite nur als Reflexa-placenta erklären. Ferner findet man bei Placenta prævia nach Blutungen den vorliegenden Lappen oft gelöst oder er lässt sich leicht ablösen und endlich beobachtet man oft an ihm atrophische Teile; an der Reflexa aber sind Rückbildungsvorgänge natürlich.

Auch die Blutungen lassen sich leicht erklären. Während der Schwangerschaft blutet es nicht, weil der intervillöse Raum durch die Decidua reflexa gegen die Cervix abgeschlossen ist. Erst bei starker Dehnung gegen das Ende der Schwangerschaft oder im Beginne der Geburt kommt es zur Zerreissung des decidualen Überzuges;

und dass Blutung aus der Placenta sogar zum Tode führen kann, beweist ein Fall *Ahlfeld's*.

Nimmt man jedoch an, fährt *Hofmeier* fort, dass Zotten sich entweder primär rings um den innern Muttermund entwickeln oder sekundär hinüberwuchern, so ist man gezwungen, zu Hypothesen Zuflucht zu nehmen, welche einen Abschluss des intervillösen blutführenden Raumes gegen die Cervix erklären. — Endlich erklärt auch die häufigste Ursache der Placenta praevia, die Endometritis, gut die Entstehung der Reflexa-placenta, da sie die Entwicklung einer besonders dicken und gefässreichen Reflexa begünstigt.

Dieser neuen Lehre *Hofmeier's* trat *Kaltenbach* bei. In einer diesbezüglichen Arbeit wendet er sich zunächst gegen die Möglichkeit der tiefen Einnistung des Eies. Ein Ovulum, das weiter oben keinen Halt gefunden hat, wird ihn, nach *Kaltenbach*, weiter unten noch viel weniger finden, sondern einfach durch den Sekretstrom und die Kontraktionen des Uterus nach aussen befördert. Zudem ist noch nie ein Präparat beobachtet worden, in welchem ein weit unten eingenistetes Ei nach oben in die Uterushöhle gewachsen wäre. Dann sagt er: „Der innere Muttermund kann nur von einem reflexaüberzogenen Eisegmente überdacht werden, dagegen nie das Centrum oder einen Teil der primären Serotinalanlage bilden.“ Ferner führt er aus, dass es zur Bildung der Reflexa-placenta nur komme bei Verhinderung der Verklebung zwischen Reflexa und Vera. Nie wachsen die Zotten durch die Reflexa hindurch in die Vera, nie könne aus der Reflexa-placenta (die *Ahlfeld* als „spuria“ bezeichnete) eine Vera mit ächter Serotina entstehen. Vielmehr sei die Reflexa-placenta oft nur ein vorübergehendes Entwicklungsstadium, und

Kaltenbach gibt zu, dass dieselbe möglicherweise in *Hofmeier's* wie in seinem eigenen Falle später atrophiert wäre.

Kaltenbach bestreitet also, entgegen *Hofmeier*, die Möglichkeit einer tiefen Einnistung des Eies und behauptet, dass die Placenta prævia nur als Reflexa-placenta möglich sei. Mit *Hofmeier* bestreitet er aber auch, dass Zotten durch die Reflexa in die Vera wachsen.

Gottschalk trat *Hofmeier* und *Kaltenbach* insofern bei, als er annahm, dass die Randreflexa (der Teil der Reflexa, welcher an die Serotina grenzt) bei der Placenta prævia als Placentarstelle benutzt werde, aber bloß soweit, als die Zotten dieselbe über dem innern Muttermunde überschreiten müssen, um zur Vera der andern Seite zu gelangen. Die Randreflexa bilde die Brücke, welche die Zotten zur gegenüberliegenden Vera führt. Dort angelangt wachsen sie in die Vera und in dieser flächenhaft weiter. Auf jeden Fall aber sind die Zotten, welche an der Randreflexa haften, hinübergewucherte Zotten des Chorion frondosum, nicht aber persistierende Zotten des Chorion læve. Jede Placenta prævia entsteht erst in Folge des Flächenwachstums.

Besonders wäre noch hervorzuheben, dass *Gottschalk* nachweist, dass das schon von *Hofmeier* erwähnte periphere Wachstum der Placenta unter Spaltung der Vera nicht nur in den allerersten Wochen, sondern bis zum Anfang des 3. Schwangerschaftsmonates stattfinde, bis nämlich das Ei die Gebärmutterhöhle ausfülle.

Die Succenturiata erklärt *Gottschalk* durch Flächenwachstum.

Während nun *Gottschalk* ein Durchwachsen der Zotten durch die Reflexa in die Vera nur in sehr beschränktem Masse zugab, *Kaltenbach* und *Hofmeier* aus-

drücklich ganz bestritten, führte *Keilmann* aus: „Der mütterliche Boden der Placenta besteht zunächst aus Reflexa allein, nachher aus der Vereinigung von Vera und Reflexa. Jede Placenta bildet sich durch Vermittlung der Reflexa.“ Nach *Keilmann* persistieren also die Zotten des Chorion laeve, wachsen durch die Reflexa in die Vera und aus der Reflexa-placenta wird nachträglich eine ächte Placenta.

Die *Hofmeier*'sche Theorie wurde noch durch Beobachtungen von *Schrader* und *Hahn* gestützt. Letzterer beschrieb ein Präparat, bei dem die Nabelschnur sich auf dem Reflexa-placentalappen einsenkt.

v. Winkel, *Schauta* äusserten gewisse Bedenken gegen die neue Lehre. *Ahlfeld* jedoch bekämpfte sie am energischsten durch Kritik der Arbeiten *Hofmeier*'s und *Kaltenbach*'s und eingehende neue Begründung der alten Theorie, dass die Prävia nur entstehe, wenn sich das Ei tief unten einniste. Er sagt: Bloss mechanische Erklärungen der Unmöglichkeit einer tiefen Einsertion dürfen nicht vorgebracht werden. Das Ei lässt sich nicht deshalb auf der Uterusschleimhaut nieder, weil es z. B. durch Verschluss des innern Muttermundes am Herausschlüpfen gehindert wird, sondern die Einnistung ist ein activer Hergang, eine Lebensthätigkeit des Eiepithels und des Epithels der Uterinschleimhaut. Meist lässt es sich auf der vordern oder hintern Uteruswand etwas unterhalb der Verbindungslinie beider Tubenostien nieder. Abweichungen hievon sind durch Veränderungen der Schleimhaut und deren Secretion verursacht.

Die gegen die Möglichkeit einer tiefen Einnistung vorgebrachten Einwände sind übrigens nicht richtig. Das befruchtete Ovulum ist grösser, als man annimmt und hat wahrscheinlich, wenn es in den Uterus gelangt, einen

Durchmesser von 1 mm (*Hofmeier* 0,24 mm). Dann hindert die während der ersten 9 Wochen sich ausbildende concentrische Hypertrophie des Uterus (erst nachher, wenn das Ei die Uterushöhle ganz ausfüllt, wird der Uterus auch passiv gedehnt) nicht nur jeden Säftestrom nach der Cervix zu, sondern würde auch aspirierend wirken, wenn nicht nach unten ein Abschluss vorhanden wäre durch den Cervicalpfropf und die Hypertrophie der Schleimhaut rings um den innern Muttermund. Durch diese concentrische Hypertrophie wird auch die Expulsionskraft der Uterusmusculatur vollständig paralysirt. (Diesen Ausführungen gegenüber bemerkt *v. Herff* später richtig, dass die concentrische Hypertrophie, sowie die Hypertrophie der Schleimhaut erst Folge der Einnistung des Eies seien, dass übrigens die „Aspiration“ durch Secretion der Uterusdrüsen wohl compensirt würde. Dagegen könnte die prämenstruelle Congestion der Schleimhaut zu einem Verschlusse des Muttermundes führen.)

Das ausnahmsweise tief im untern Uterinsegment sich einnistende Ei findet, nach *Ahlfeld*, seitlich oder über dem durch Schleimhaut geschlossenen innern Muttermunde eine geschlossene Fläche, in welche die Zotten überall eindringen können.

Die Einwendung *Kaltenbach's*, dass noch niemand ein Präparat gesehen habe, in dem ein Ei aus dem untern Uterusabschnitte nach oben gewachsen wäre, wird durch ein Präparat *Coste's* widerlegt.

Auch die Ausbildung des untern Uterinsegmentes spricht nicht gegen die Möglichkeit einer tiefen Insertion (wie *Bayer* meint), denn es ist von Decidua bekleidet. (In der letzten Zeit sind zudem einige Fälle von Graviditas cervicalis vera beschrieben worden, wo also ein Teil

der Placenta auf Cervicalschleimhaut gegessen haben soll.) Auch ist durchaus nicht bewiesen, dass es seine Contractionsfähigkeit vollständig verliert und folglich alle Frauen sich bei tiefer Eiinsertion verbluten müssten. Der Dehnung des untern Uterinsegmentes passt sich die Placenta an, wie sie sich der Dehnung durch Hydramnios anpasst. Zudem hindert die Placenta prævia oft die Erweiterung des innern Muttermundes während der Schwangerschaft, und schliesslich ist nachgewiesen, dass die Arteria uterina meist oberhalb des Contractionsringes in die Musculatur des Uterus eindringt.

Dass die Placenta tief unten sass, lässt sich oft constatieren, indem man bei Wöchnerinnen am 12.—15. Tage die ursprüngliche Placentarstelle an den Thromben erkennt.

Die Annahme *Hofmeier's*, dass die Decidua der Reflexa-placenta noch nach dem 5. Monate mit der Vera verschmelzen könne, hält *Ahlfeld* für unrichtig, weil sich die Decidua reflexa im Zustande rückgängiger Metamorphose befinde. Noch weniger aber sei an ein Durchwachsen der Zotten durch die Reflexa zu denken. Die Reflexa-placenta würde immer eine „spuria“ bleiben. Eine „spuria“ aber könne während der Schwangerschaft nicht zu Blutung Anlass geben.

Weiterhin zeigt dann *Ahlfeld*, dass das Präparat *Hofmeier's* nicht beweist, was es beweisen soll. Das Fruchtwasser war abgeflossen. Bei vorhandenem Fruchtwasser würde der vorliegende Lappen vielleicht nur bis zum innern Muttermunde gereicht haben, er hätte wohl auch weniger massig ausgesehen und wäre wahrscheinlich gegen das Ende der Schwangerschaft ganz atrophirt. *Ahlfeld* hat selbst in der Zwischenwand eines Zwillings-

eies mit doppeltem Chorion gut entwickeltes Zottengewebe nachgewiesen, während an dieser Stelle an einer reifen Zwillingssplacenta immer nur atrophisches Zottengewebe gefunden wurde. — Überhaupt beobachtet man oft an Eiern aus den frühern Monaten der Schwangerschaft das Vorkommen einer Reflexa-placenta. Diese stellt nur ein vorübergehendes Entwicklungsstadium dar und atrophiert später.

Nachdem *Ahlfeld* so die Einwände gegen die Möglichkeit der tiefen Einnistung des Eies zurückgewiesen, nachdem er gezeigt hat, dass sie thatsächlich vorkommt, dass dagegen das Präparat *Hofmeier's* nicht einwandfrei sei, dass die Reflexa-placenta oft nur ein Entwicklungsstadium darstelle und später regelmässig atrophiere, und dass eine Reflexa-placenta prævia, auch wenn sie persistiere, doch immer nur eine Prævia spuria und keine Prævia vera sei, giebt er selbst eine Darstellung der Entstehung der Placenta prævia und sagt:

1) Die Placenta prævia kann zu Stande kommen durch primäre, tiefe Eieinnistung.

2) Es könnte aber auch eine Prævia entstehen, indem sich das Chorion frondosum erst secundär nach dem untern Uteruspole hin ausbreitet. Da aber nach Umhüllung des Eies durch die Reflexa eine Ausdehnung der ursprünglichen Haftfläche nicht möglich ist, so muss eine Verzögerung der Reflexabildung angenommen werden, durch welche die Zotten Zeit gewinnen, sich weitherum anzuheften. Es wäre nun aber sehr wohl möglich, dass bei chronischer Entartung der Decidua diese Umhüllung länger auf sich warten liesse, oder dass zähe Schleimmassen, die dem Ei anliegen, der Reflexaentwicklung eine andere Richtung gäben, oder dass endlich dem Ei dadurch, dass

ganz in seiner Nähe ein deciduäler Bluterguss zu Stande käme, eine ausgedehnte Haftfläche geschaffen würde.

Gewöhnlich wird das Ei von Reflexa umschlossen, bevor es über den innern Muttermund hat wachsen können. Es entsteht nur eine tiefsitzende Placenta.

Die Placenta prævia centralis und lateralis bildet sich durch Überwucherung des innern Muttermundes. Die Vorstellung nun, dass, wenn sich die Zotten primär um den innern Muttermund herum einsenken oder secundär darüber wuchern, der intervillöse Raum keinen Abschluss nach der Cervix habe, ist nicht richtig. Der Abschluss kann folgendermassen entstehen:

Der Muttermund ist entweder schon geschlossen durch die Schleimhaut, bevor das Ei hinüberwächst, oder er schliesst sich rasch unter dem Einfluss des wachsenden Eies. Die Zotten haben alsdann eine ununterbrochene Haftfläche unter sich. Es wäre auch möglich, dass die ringförmige Decidua des os int. in der Richtung zur Chorionmembran weiter wüchse und bis zum Chorion vordringend, dort einen Abschluss bildete, so dass dann die eigentliche Serotina über dem innern Muttermunde einen Defect zeigte. Endlich könnte die ganze in der Peripherie des os int. gelegene Partie des Chorion und der Decidua, durch entzündliche Vorgänge veranlasst, atrophisch zu Grunde gehen, und es bildete sich dann eine innige flächenhafte Verwachsung des innern Eipoles mit den tiefsten Teilen des untern Uterinsegmentes.

Für die alte Theorie und gegen die *Hofmeier'sche* spricht ausser früher Erwähntem noch Folgendes:

Die Placenta prævia haftet oft sehr fest, was sich nach der Reflexatheorie nicht erklären lässt. Sehr häufig beobachtet man Formanomalien, die in entzündlicher Ver-

änderung der Schleimhaut genügende Erklärung finden, sobald man annimmt, dass die Haftfläche sich auf dieser kranken Schleimhaut entwickeln muss.

Bei Placenta prævia beobachtet man oft eine tiefe, marginale Einsenkung des Nabelstranges. Dieser senkt sich aber an jener Stelle ein, wo die Ernährungsverhältnisse am günstigsten sind. Der am oder über dem innern Muttermunde liegende Teil einer Placenta prævia kann also nicht ein Reflexalappen sein, sobald er die Nabelschnur trägt. (Dagegen ist zu bemerken, dass Fälle von Placenta prævia beobachtet worden sind, wo die Nabelschnur sich im Centrum oder gar am obern Rande derselben einsenkte, und das oben erwähnte *Hahn'sche* Präparat beweist, dass auch ein Reflexa-placentalappen die Nabelschnur tragen kann.)

Spättern Arbeiten *Ahlfeld's* entnehmen wir, dass er ein beschränktes peripheres Wachstum der Haftfläche des Eies in die Vera hinein zugiebt. Ferner betont er, dass „beim Weiterwachsen eines weit unten inserierten Eies ein Teil der Reflexa den innern Muttermund überdecken muss“; und endlich tritt er der Ansicht *Schatz's* bei, dass die Prævia durch hufeisenförmige Umwachsung des os int. entstehen könne.

Ahlfeld's Standpunkt ist, kurz zusammengefasst, folgender: Eine grosse Ausdehnung der Haftfläche des Eies ist auf Änderungen in der Reflexabildung zurückzuführen; peripheres Wachstum in die Vera hinein ist nur in beschränktem Masse möglich. Placenta prævia entsteht nur, wenn sich das Ei auf oder in der Nähe des innern Muttermundes niederlässt; in letzterm Falle wird alsdann oft das os int. von einer Reflexa-placenta überdacht; diese bleibt aber eine „spuria“.

Hofmeier verteidigte seine Anschauungen gegen *Ahlfeld's* Angriffe. Immerhin giebt er zu, dass in dem der neuen Theorie zu Grunde gelegten Präparate der vorliegende Placentarlappen bei erhaltenem Fruchtwasser mehr seitlich gelegen haben könnte; dass er später atrophiert wäre, sei aber durchaus nicht sicher. „Die Vorbedingung für eine *Prævia centralis* war gegeben.“ Auch hebt *Hofmeier* hervor, dass „eine ausgesprochene *Placenta-prævia*-Bildung auch nach seiner Erklärung ohne eine relativ oder absolut tiefe Einbettung des Eies nicht denkbar sei“.

Ahlfeld's Annahme der „verzögerten Reflexabildung“ verwirft er vollkommen.

In Bd. 35 d. Z. f. G. u. G. zeigt *Hofmeier*, dass bereits in der 3. Schwangerschaftswoche der intervillöse Raum in breiter Verbindung steht mit dem mütterlichen Gefässsystem, welches in der Regel schon jetzt und später wohl ausschliesslich durch Spaltung der *Decidua vera* eröffnet werde, deren oberer Teil als *Reflexa* auf das Ei hinübergezogen, während der untere zur *Placenta* verwendet werde. Er tritt damit der Ansicht *Gottschalk's* bei, der diese Art der Ausbreitung der Haftfläche auch für die Zeit nach den ersten Wochen der Schwangerschaft zuerst lehrte.

Hofmeier's Ansichten lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Haftfläche des Eies vergrössert sich durch flächenhaftes Wachstum in die *Vera* hinein unter Spaltung letzterer.

Placenta prævia kann sich ausbilden:

„1) Wenn nach Umhüllung des Ovulum durch die *Reflexa* durch das weitere Wachstum die *Decidua* gespalten wird und dieser Spaltungsvorgang sich bis zum innern

Muttermunde und in seine unmittelbare Umgebung erstreckt oder wenn bei Bildung einer Placenta marginata gleichfalls unter Spaltung der Decidua der innere Muttermund von den Zotten umwachsen wird.

2) Wenn, nach Ausbildung einer Reflexa-placenta, diese sich über den innern Muttermund hinweglegt.

3) Ob Placenta prævia sich auch durch direkte Implantation des Ovulum über dem innern Muttermunde entwickeln kann, muss fraglich erscheinen, da die anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse, soweit sie bekannt sind, gegen diese Möglichkeit sprechen.“ (Thesen, aufgestellt auf der VII. Versammlung deutscher Gyn. zu Leipzig.)

Die bisherigen Ausführungen zeigen, dass über folgende Punkte Einigung erzielt ist.

1) Eine Vergrößerung der Haftfläche durch peripheres Wachstum in die Vera hinein kann stattfinden.

2) Nie wachsen die Zotten durch die Reflexa hindurch in die Vera.

3) Die Placenta prævia (centralis und lateralis) entsteht durch hufeisenförmige Umwachsung des os int.; oder durch Bildung einer Reflexa-placenta, wenn die Serotina bis zum innern Muttermunde reicht. Ob primäre, tiefe Einnistung des Eies Vorbedingung dazu ist, steht nicht fest.

Die dritte Möglichkeit der Bildung einer Prævia durch Niederlassung des Eies auf dem innern Muttermunde ist in neuester Zeit sehr fraglich geworden. Während man bisher annahm, das befruchtete Ovulum setze sich auf der Oberfläche der Uterinschleimhaut fest, sucht man in letzter Zeit den Beweis zu erbringen, dass das Ei sich unter das Epithel einsenke, in die Schleimhaut

eindringe. *Spee* hat diesen Vorgang beim Meerschweinchen nachgewiesen.

Schon die jüngsten beobachteten menschlichen Ovula sind in die sog. Reflexa eingeschlossen. Bis jetzt ist es aber noch nicht gelungen, auf der Innenfläche dieser Reflexa eindeutiges Uterinepithel nachzuweisen. Und doch sollte man, wenn das Ei einfach von einer circulären Schleimhautfalte eingeschlossen wird, auf der Innenseite dieser Falte das Epithel finden. Die als Epithelzellen angesprochenen Zellen haben nicht epithelialen Charakter; sie sind abgeplattet, endothelartig; und der Beweis ist nicht erbracht, dass es sich um wirkliches, nur durch Dehnung der Reflexa verändertes Epithel handelt, wie man ohne weiteres annimmt; zum Teil sind diese Zellen als Ekto-blastabkömmlinge erkannt worden.

Über das Schicksal des Epithels der Serotina weiss man nichts Bestimmtes. Erst nahm man an, es bilde das Syncytium, und als man erkannt hatte, dass das Syncytium wahrscheinlich von der *Langhans'schen* Zellschicht abstammt, liess man das Serotinalepithel spurlos verschwinden, immer überzeugt, dass das Ei sich auf der Schleimhaut, auf dem Epithel niederlasse. *Hofmeier* in Bd. 35 d. Z. f. G. u. G., *C. Ruge* in Bd. 39 (Referat) suchen diese Anschauung zu stützen.

Neulich jedoch hat *Hubert Peters* zuerst auf der VII. Versammlung deutscher Gynäkologen zu Leipzig, dann ausführlicher in der „Monatsschrift für Geb.-Hülfe und Gynækol.“, Bd. IX, Heft 1, Pag. 41: „Über früheste menschliche Placentation“ ein sehr junges menschliches Ovulum beschrieben, das beweist, dass im vorliegenden Falle das Eichen sich nicht auf der Schleimhautoberfläche

niedergelassen haben kann, sondern in sie eingedrungen sein muss, unter Durchbohrung des Epithels.

Heinrich Füll (Studien über die Einbettung des Eies in der Tube. Monatsschrift f. G. u. G., Bd. VIII, Heft 6) ist geneigt, in seinem Falle einen analogen Vorgang anzunehmen.

Würde durch weitere Beobachtungen die Einsenkung unter das Oberflächenepithel als Norm nachgewiesen, so müsste die bisherige Ansicht über Reflexabbildung aufgegeben werden. Die Vergrösserung der Haftfläche könnte nur in die Vera hinein, unter Spaltung letzterer, stattfinden; ausnahmsweise auch in die Reflexa.

Eine Einnistung des Ovulum auf der Lichtung des os int. wäre ausgeschlossen.

Diese noch immer strittigen Fragen können nur durch neue Untersuchungen jüngster menschlicher Ovula, die sich noch im Zusammenhang mit der Gebärmutter befinden, beantwortet werden.

Immerhin können gerade über Placenta prævia Untersuchungen solcher Präparate, die von Schwängern und Gebärenden gewonnen wurden, einigen Aufschluss geben.

Im Folgenden wird ein puerperaler Uterus beschrieben, welcher von einer Frau stammt, die an Placenta prævia verblutete. Der Krankengeschichte ist zu entnehmen, dass die Frau beim Spitaleintritte im X. Monate schwanger war und dass sie das Spital aufsuchte wegen äusserst heftiger Genitalblutung. Patientin erwies sich als hochgradig anämisch, litt an Herzklopfen, Dyspnœ, Übelkeit, Schwindel.

Es wurde eine Placenta prævia centralis diagnosticirt. Durch Herrn Prof. Dr. *Bumm* ward unter Durchbohrung der Placenta die Wendung des Kindes ausgeführt. Die Frau konnte nicht mehr gerettet werden.

Beschreibung des Präparates.

Die Placenta war zerrissen, zur Untersuchung nicht geeignet und wurde deshalb nicht aufbewahrt. Der Uterus wurde mit den Adnexen herausgeschnitten, mit Farbstofflösung iniciert, das Cavum mit Gaze tamponiert und das Ganze in Alcohol gehärtet. Nach neunmonatlicher Härtung zeigte er folgende Gestalt und Grössenverhältnisse.

Die Form ist annähernd symmetrisch, die hintere Wand stärker gewölbt als die vordere. Links gehen die Adnexe etwas weiter oben vom Uterus ab als rechts. Das lig. rotund. tritt rechts an der Übergangsstelle der Vorder- in die Seitenfläche, links auf der Mitte der Seitenfläche an denselben heran.

Distanz der Ansatzstellen der lig. rot. 17 cm.

Distanz der Ansatzstellen der lig. ovar. 16 cm.

Länge des Uterus bis zum os ext. 20 cm, Breite 17 cm, anteroposteriörer Durchmesser $7\frac{1}{2}$ cm.

Die Umschlagstelle des Peritoneum liegt hinten circa 14 mm unterhalb des hintern Scheidengewölbes. Vorne ist sie nicht genau bestimmbar.

Der Uterus wird durch einen sagittalen Längsschnitt in 2 gleiche Teile getrennt.

Die Gebärmutterhöhle stellt sich als unregelmässige buchtige Höhle dar. (Diese Unregelmässigkeit der Form ist zum grössten Teile darauf zurückzuführen, dass das Präparat fest tamponiert gehärtet wurde.) Die anteroposteriören Durchmesser variieren zwischen 3, 8 und 2 cm, in der Medianlinie gemessen. Am innern Muttermunde misst man 2,0, am äussern 3,5 cm. Nur die hintere Lippe der Portio vag. ist wohl ausgebildet und 1,0 cm lang. Die vordere ist verstrichen.

Länge des Cavum bis zum innern Muttermunde 12 cm, Länge der Cervicalhöhle 6 cm.

Die Cervix grenzt sich gegen das Corpus ab durch eine unvermittelte Dickenzunahme der vordern und hintern Wand. Die Wanddicke der Cervix beträgt vorne 0,8 bis 1,0 cm, hinten 1,3—1,6 cm. Am innern Muttermunde messen wir vorne 3 cm, hinten 2,5 cm, weiter oben an der dicksten Stelle vorne 3,4, hinten 3,2 cm.

Auffallend ist ausser dieser unvermittelten Zunahme der Wanddicke am innern Muttermunde, dass die vordere Wand durchschnittlich mehr als $\frac{1}{2}$ cm dicker ist als die hintere. Zu bemerken ist noch, dass die Wanddicke am innern Muttermunde rechterseits grösser ist als links.

Die Anordnung der Muskelbündel ist ober- und unterhalb des os int. eine durchaus verschiedene. In der Cervix liegen sie vorwiegend longitudinal, regelmässig parallel; am innern Muttermunde und weiter oben durchkreuzen sie sich in allen Richtungen und bilden ein weitmaschiges ungemein gefässreiches Gewebe.

Die Gefässverteilung ist durch die Injection sehr gut zur Darstellung gebracht. Die vordere Uteruswand ist besonders intensiv gefärbt. Sie stellt sich bis hoch hinauf ($\frac{2}{3}$ der Höhe) als ein blaurotes schwammiges Gewebe dar mit zahllosen Gefässöffnungen, die stellenweise direkt unter der Schleimhaut liegen. Die Lumina klaffen bis zu $\frac{1}{2}$ cm. Besonders reich ist die Gefässentwicklung am os int. und erstreckt sich von da noch weit in die Cervix hinab.

Aber nicht nur auf der vordern Wand, sondern auch nach der rechten Seite hin und bis auf die hintere Wand rechterseits fällt in der Höhe des os int. der grosse Gefässreichtum auf. Circa $\frac{1}{3}$ der Circumferenz des os int.

(linke Hohlkante und hintere Wand linkerseits) ist relativ gefässarm, von blasser Farbe und festem Gefüge. Auch die hintere Cervixwand enthält wenig Blutgefässe.

Über die Beschaffenheit der Innenfläche ist Folgendes zu bemerken: In der Cervix ist sie graugelb verfärbt, fühlt sich glatt und fest an. Im Corpus jedoch ist sie durch Injection blau gefärbt, fühlt sich unregelmässig, rauh und fetzig an. Die Ausdehnung der ursprünglichen Haftfläche der Placenta lässt sich an dem Präparate nur annäherungsweise feststellen. Aus der Beschaffenheit der Wand, der Schleimhaut, und aus der Distanz der Insertionsstellen des lig. rot. geht hervor, dass die Placenta hauptsächlich auf der vordern Wand sass, auf den untern $\frac{2}{3}$ derselben, dass sie ferner den innern Muttermund auf der rechten Seite bis auf die hintere Wand hufeisenförmig umfasste, während sie wahrscheinlich in circa $\frac{1}{3}$ des Umfanges des os int. nicht festhaftete; denn in dieser Ausdehnung ist die Vascularisation eine schwache, grosse Gefässlumina steigen keine bis unter die Schleimhaut hinauf.

Um nun weitere Anhaltspunkte zu finden zur Entscheidung der Frage, ob es sich im vorliegenden Falle um eine *Prævia vera* oder aber um eine *spuria* gehandelt habe, wurden aus vier verschiedenen Stellen Stücke herausgeschnitten, in absolutem Alkohol nachgehärtet, in Terpentinparaffin und Paraffin eingebettet, geschnitten und theils mit Hämatoxylin, theils mit Picrocarmin nach *Ranvier*, theils nach *van Giesen* gefärbt. Die letzte Färbemethode ergab die schönsten Bilder.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte zunächst den grossen Gefässreichtum an den erwähnten Stellen. Hie und da konnte man sehen, wie sich ein weites Venenrohr direkt in Maschenräume der Decidua öffnet.

Die Decidua ist nur in dünner Schicht erhalten, am reichlichsten auf der vordern Wand. Sie grenzt sich gegen die Muskulatur scharf ab, stellt ein maschiges Gewebe dar, dessen Maschen meistens aus grossen spindelförmigen Zellen, mit schwachgefärbtem Protoplasma, hellen, grossen, bläschenförmigen, granulierten Kernen mit deutlichem Kernkörperchen, gebildet werden. Zwischen diesen Decidua-zellen liegen andere kleinere Zellen mit kleinem, dunkelm, stark gefärbtem, leicht granuliertem Kerne, dann solche mit kleinem, gleichmässig intensiv dunkel gefärbtem Kerne. Dazwischen trifft man auch stäbchenförmige Kerne, ganz denen glatter Muskelfasern entsprechend. Stellenweise wieder, zumal in der Nähe von mit Blutgerinnseln gefüllten Maschenräumen, lassen sich einzelne Zellen nicht unterscheiden, das Gewebe zeigt eine homogene Beschaffenheit, ist im Gegensatz zum andern Gewebe, das einen bräunlichen Farbenton zeigt, mehr rötlich gefärbt.

Die Maschenräume stellen der Oberfläche meist annähernd parallel verlaufende Spalten dar, von unregelmässiger Form. Stellenweise liegen einige mehr rundliche Öffnungen beisammen, Arterien entsprechend. Manchen Ortes unterscheidet man eine eigene Gefässwand, erkennbar an der circulären Anordnung der länglichen Kerne; das Endothel ist meist nicht deutlich, und vielfach sind die Maschenräume direkt durch deciduales Gewebe umgrenzt.

Der Inhalt dieser Spalten besteht meist aus roten Blutkörperchen, geronnenem Blute, Fibrin, Leukocyten, Detritus. Einige Spalten, noch in der Muskulatur gelegen oder dieser unmittelbar aufliegend, enthalten zahlreiche epithelartige Zellen; einige dieser liegen der Wand direkt an. Es handelt sich wohl um Drüsenräume.

Nirgends können Haftzotten nachgewiesen werden. Wahrscheinlich gieng infolge der Gazetamponade und der spätern Behandlung des Präparates der grössere Teil der Decidua verloren. Darauf ist auch der fast vollständige Mangel der Schleimhaut in der Cervix zurückzuführen. Cervicalschleimhautepithel konnte nirgends nachgewiesen werden.

Dass man in der Muskulatur Spalträume findet, die als Drüsen anzusprechen sind, ist schon erwähnt. Zwischen den Muskelbündeln liegen nun noch fast durch die ganze Wanddicke grosse helle Zellen mit mittelgrossem bis grossem bläschenförmigem Kerne. Dicht daneben lagern öfters, haufen- oder reihenweise angeordnet, Zellen mit kleinern, stärker gefärbten, granulierten Kernen, und dazwischen stösst man auf Leukocyten. Stellenweise, besonders in Schnitten aus der hintern Wand, fallen haufenweise zusammenliegende, grosse, bläschenförmige Kerne auf, Deciduariesenzellen angehörend.

Ausserdem aber treten, auch besonders in Schnitten aus der hintern Wand, Zellen von unregelmässiger Form, starkgefärbtem Protoplasma, ganz dunkel gleichmässig gefärbten, oft länglichen Kernen von unregelmässiger Form und reihen- oder haufenweise zusammenliegend, hervor. Sie finden sich in den oberflächlichen Schichten der Muskulatur meist in der Nähe eines Gefässes und wären als syncytiale Zellen aufzufassen. Eine Unterscheidung zwischen syncytialen und Deciduazellen ist sehr oft nicht möglich.

Die mikroskopische Untersuchung gestattet also keinen einwandsfreien Schluss auf die Ausdehnung der Serotina rings um das os int.

Einzig die Gefässverteilung giebt einigen Aufschluss. Wie schon erwähnt wurde, ist es wahrscheinlich,

dass Serotina den Muttermund zu $\frac{2}{3}$ umfasste. Klinisch war eine Placenta prævia totalis sichergestellt. Es liegt deshalb am nächsten anzunehmen, dass der Muttermund und das gefässarme Drittel seines Umfanges von einer Placenta reflexa überdacht war. Die Haftfläche reichte also nach unten bis zum innern Muttermunde und umfasste diesen teilweise; die Überdeckung des innern Muttermundes wäre durch einen Reflexa-placentalappen gebildet worden, der *Hofmeier'schen* Anschauung entsprechend.

Herrn Prof. Dr. *Bumm* bin ich für die Anregung und Unterstützung, die er mir bei dieser Arbeit zu Teil werden liess, zu Dank verpflichtet.

Zu dieser Arbeit wurden folgende Abhandlungen benutzt:

1. *Ahlfeld*. a) Lehrbuch der Geburtshülfe. 2. Auflage. — b) Die Entstehung der Placenta prævia. Z. f. G. u. G. Bd. XXI. — c) Kritische Besprechung einiger neuerer Arbeiten geburtshülfflichen Inhaltes. Z. f. G. u. G. Bd. XXXIV.

2. *Bayer H.* Weitere Beiträge zur Lehre vom untern Uterinsegment. Beiträge z. G. u. G. Bd. I, Heft 2.

3. *Bumm E.* a) Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der menschlichen Placenta. Arch. f. G. Bd. XXXVII. — b) Über die Entwicklung des mütterlichen Blutkreislaufes in der menschlichen Placenta. Arch. f. G. Bd. VII L.

4. *Eckardt C. Th.* Beiträge zur Anatomie der menschlichen Placenta. Z. f. G. u. G. Bd. XIX.

5. *Friedländer.* Arch. f. G. Bd. IX, Pag. 22.

6. *Frommel R.* Beitrag zur Frage der Wachstumsrichtung der Placenta. Z. f. G. u. G. Bd. XXXVI.

7. *Füth H.* Studien über die Einbettung des Eies in der Tube. Monatsschrift f. G. u. G. Bd. VIII, Heft VI.

8. *Gottschalk Sigm.* a) Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der menschlichen Placenta. Arch. f. G. Bd. XXXVII. b) Weitere Studien über die Entwicklungsgeschichte der menschlichen Placenta. Arch. f. G. Bd. XL.

9. *Hahn A.* Ein Stadium der Placentarentwicklung. Z. f. G. u. G. Bd. XXXIV.

10. *v. Herff.* Beiträge zur Lehre von der Placenta und von den mütterlichen Eihüllen. Z. f. G. u. G. Bd. XXXV und Bd. XXXVI.

11. *Hofmeier M.* a) Die menschliche Placenta. Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie derselben. Wiesbaden 1890. — b) Zur Entstehung der Placenta prævia. Z. f. G. u. G. Bd. XXIX. — c) Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der menschlichen Placenta. Z. f. G. u. G. Bd. XXXV.

12. *Kaltenbach R.* Zur Pathogenese der Placenta prævia. Z. f. G. u. G. Bd. XVIII.

13. *Keilmann A.* a) Zur Klärung der Cervixfrage. Z. f. G. u. G. Bd. XXII. — b) Die Entwicklungsbedingungen der Placenta prævia. Z. f. G. u. G. Bd. XXXIII.

14. *Langhans.* Archiv f. G. u. G. Bd. VIII u. IX.

15. *Leopold.* Studien über die Uterusschleimhaut während der Menstruation, Schwangerschaft und Wochenbett. Arch. f. G. Bd. XI u. XII.

16. *Lindfors A. O.* Wer hat zuerst den grobanatomischen Bau des vorliegenden Mutterkuchens richtig verstanden? Arch. f. G. Bd. LII.

17. *Merttens J.* Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der menschlichen Placenta. Z. f. G. u. G. Bd. XXX u. XXXI.

18. *Pels-Lensden*. Über die serotinalen Riesenzellen und ihre Beziehungen zur Regeneration der epithelialen Elemente des Uterus an der Placentarstelle. Z. f. G. u. G. Bd. XXXVI.

19. *Peters H.* Über früheste menschliche Placentation. Monatsschrift f. G. u. G. Bd. IX, Heft 1.

20. *Ruge C.* Über die menschliche Placentation. Z. f. G. u. G. Bd. XXXIX.

21. *Schrader W.* Zur Pathogenese der Placenta prævia. Z. f. G. u. G. Bd. XIX.

22. *Schræder R.* Lehrbuch der Geburtshülfe. 12. Auflage.

23. *Stratz*. Über Placenta prævia. Z. f. G. u. G. Bd. XXVI.

24. *Ulesko-Stroganowa K.* Beitrag zur Lehre vom mikroskopischen Baue der Placenta. Monatsschrift f. G. u. G. Bd. III.

25. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynæcologie. VII. Versammlung. Leipzig 1897.

Weitere Litteraturangaben findet man in diesen erwähnten Arbeiten, besonders bei *v. Herff*. Nov. 1899.

